

ULTRAVIOLET-PROTECTING COSMETIC

Publication number: JP10182397

Publication date: 1998-07-07

Inventor: ONAKI MINORU; ABE ATSUSHI

Applicant: KOSE CORP

Classification:

- international: A61K8/19; A61K8/00; A61K8/27; A61K8/29;
A61Q1/00; A61Q1/04; A61Q1/12; A61Q17/04;
A61K8/19; A61K8/00; A61Q1/00; A61Q1/02;
A61Q1/12; A61Q17/04; (IPC1-7): A61K7/025;
A61K7/035; A61K7/42; A61K7/00

- European:

Application number: JP19960358016 19961227

Priority number(s): JP19960358016 19961227

Report a data error here

Abstract of JP10182397

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject cosmetic having ultraviolet-shielding property, smoothly spreadable on the skin and giving natural make-up by using a specific titanium dioxide and/or titanium dioxide containing iron oxide in combination with flaky zinc oxide. **SOLUTION:** This ultraviolet-protecting cosmetic is produced by compounding (A) 1-30wt.% of (i) titanium dioxide having an average particle diameter of 0.10-0.14 μ m and a specific surface area of 10-30m²/g and/or (ii) an iron oxide-containing titanium dioxide preferably having a titanium dioxide content of 97.0-99.5wt.%, an iron oxide content of 0.5-3.0wt.%, an average particle diameter of 0.10-0.14 μ m and a specific surface area of 10-30m²/g, (B) 1-30wt.% of a flaky zinc oxide preferably having an average particle diameter of 0.1-30 μ m, an average particle thickness of 0.01-0.5 μ m and an aspect ratio of ≥ 3 and (C) conventional-cosmetic components as arbitrary components. The cosmetic may be skin-care cosmetic, makeup cosmetic, hair-care cosmetic, etc., and may be formed in the form of powder (solid), cream, etc.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-182397

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
A 6 1 K	7/42	A 6 1 K	7/42
	7/00		7/00
// A 6 1 K	7/025		7/025
	7/035		7/035

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-358016

(22) 出願日 平成8年(1996)12月27日

(71) 出願人 000145862

株式会社コーセー

東京都中央区日本橋3丁目6番2号

(72) 発明者 小名木 稔

東京都北区栄町48番18号 株式会社コーセー
一研究所内

(72) 発明者 阿部 淳

東京都北区栄町48番18号 株式会社コーセー
一研究所内

(54) 【発明の名称】 紫外線防御化粧料

(57) 【要約】

【課題】肌上での伸び広がり良く、広い範囲(UV-A及びUV-B領域)で紫外線遮断能を有し、分散性に優れ、自然な仕上がりで青白さがなく、適度な隠蔽力が得られる優れた紫外線防御化粧料を提供する。

【解決手段】特定の平均粒子径及び比表面積をもつ二酸化チタン及び／又は特定の平均粒子径及び比表面積をもつ酸化鉄含有二酸化チタンと薄片状酸化亜鉛とを配合することを特徴とする紫外線防御化粧料。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分(A)及び(B)；

(A) 平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、且つ比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の二酸化チタン及び／又は平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、且つ比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の酸化鉄含有二酸化チタン

(B) 薄片状酸化亜鉛

を配合することを特徴とする紫外線防御化粧料。

【請求項2】 (A)成分を $1\sim 30$ 重量%、(B)成分を $1\sim 30$ 重量%配合することを特徴とする請求項1記載の紫外線防御化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特定の平均粒子径及び比表面積をもつ二酸化チタン及び／又は特定の平均粒子径及び比表面積をもつ酸化鉄含有二酸化チタンと薄片状酸化亜鉛とを配合することを特徴とする紫外線防御化粧料に関し、更に詳しくは、肌上での伸び広がりが良く、広い領域で紫外線遮断能を有し、分散性に優れ、自然な仕上がり、つまり青白さがなく、適度な隠蔽力が得られる紫外線防御化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、化粧料に紫外線遮断効果を付与するには、有機の紫外線吸収剤の配合、二酸化チタン、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化ジルコニウム等の無機化合物を微粒化した粉体の配合、又は有機及び無機紫外線遮蔽物質を分散内包したカプセルを配合する等の技術があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、有機の紫外線吸収剤は、紫外線遮断効果を向上させるために多量に配合すると、ベタツキや皮膚への刺激等を生じるため好ましくない。微粒子二酸化チタンは高い紫外線遮断能を有するが、紫外線遮断効果を向上させるために多量に配合すると、微粒子二酸化チタン特有の青白さが出て不自然な仕上がりになっていた。これら微粒子二酸化チタンの欠点を解消するために、ベンガラ等の無機顔料やタール色素等で着色された微粒子二酸化チタンも用いられてきたが、微粒子二酸化チタンと着色に用いたベンガラ等の着色顔料や色素との色別れを生じることがあった。又、微粒子二酸化チタンは分散性が悪く凝集性が高いため、仕上がりが悪くなるという欠点も有していた。微粒子二酸化チタンはその比表面積の大きさより、光による酸化触媒としての活性が強く、化粧料中に共存する油剤を変質させる等の問題もあった。使用感に於いては、微粒子二酸化チタンを多量に配合するとなめらかさがなくなる、伸び広がりが悪くなる等の欠点もあった。又更に、微粒子二酸化チタンは、UV-B領域($290\sim 320\text{nm}$)に於ける遮断能は高いが、UV-A領域(320

$\sim 400\text{nm}$)における遮断能はあまり高くないという特性がある。酸化亜鉛の微粒子粉体を配合するとUV-A領域の紫外線遮断効果は向上するが、UV-B領域の紫外線遮断効果は余り高くない。更に、酸化亜鉛や酸化ジルコニウム、酸化セリウム等の微粒子粉体は多量に配合すると、滑らかさがなくなり、伸び広がりが悪くなる等の欠点を微粒子二酸化チタンと同様に有していた。有機及び無機紫外線遮蔽物質を分散内包したカプセルを配合し、紫外線遮断効果を向上させる手段は、カプセル中の紫外線遮断物質が中心部分に極化しているため、壁膜部分で紫外線を透過してしまい、紫外線遮断効果が十分でない。そこで広範囲の紫外線遮蔽効果を有し、安全であり、伸び広がりが良く、仕上りのきれいな化粧膜が得られる紫外線防御化粧料の開発が望まれていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】かかる事情に鑑み、本発明者らは、鋭意研究を行った結果、特定の粒子径の二酸化チタンと薄片状酸化亜鉛を同時に配合することにより、広範囲の紫外線遮断効果を有し、安全であり、伸び広がりが良く、仕上りのきれいな本発明を完成するに至った。また尚且つ、上記特定粒子径の二酸化チタンが酸化鉄を含有した場合、より人の肌上で自然できれいな仕上りになることを見出した。即ち、本発明は、平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、且つ比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の二酸化チタン及び／又は平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、且つ比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の酸化鉄含有二酸化チタンと薄片状酸化亜鉛を配合することを特徴とする紫外線防御化粧料を提供するものである。

【0005】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に用いられる二酸化チタン(以下、「本発明の二酸化チタン」と記述する)は、平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の二酸化チタンであれば、その形状は球状、板状、扁平状、針状、紡錘状、不定形等いずれのものであってもかまわない。本発明に用いられる二酸化チタンを調製する方法は、平均粒子径 $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、且つ比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ の二酸化チタンが得られれば、いずれの方法でも調製ができるが、具体的には、少なくとも $0.10\mu\text{m}$ よりも小さい平均粒子径に調整された二酸化チタンを焼成し、粒子を成長させることによって、その一次粒子の平均径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下である二酸化チタンを得る。前記 $0.10\mu\text{m}$ よりも小さい二酸化チタンの製造方法については特に限定するものではなく、硫酸チタンあるいは四塩化チタンの加水分解、四塩化チタンの直接酸化ないしチタンアルコキシドの加水分解等いずれの方法であっても構わない。かかる方法によって得られた焼成物は、エネルギー流体ミル等の粉碎機によって粉碎し用途に応じて水洗あるいは表面処理を施すことができ

る。

【0006】又、本発明の二酸化チタンは、全粒子中70重量%（以下、単に「%」で示す）以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu\text{m}$ の中に含まれるものであればより好ましい。即ち、この中の二酸化チタンを配合した組成物、特に化粧料は使用感及び紫外線遮断等の光学的特性が向上する。

【0007】本発明の二酸化チタンは、更に目的に応じて、例えば金属酸化物、金属水酸化物、フッ素化合物、シリコン系油剤、金属石鹸、ロウ、油脂、炭化水素等で表面処理して用いることが可能である。又、本発明の二酸化チタンは、粒子径、比表面積又は形状の異なる2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0008】本発明の酸化鉄含有二酸化チタン（以下、「本発明の鉄含有二酸化チタン」と記述する）は、二酸化チタン含量が97.0～99.5%で酸化鉄含量が0.5～3.0%であり、平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ であり、その形状は球状、板状、扁平状、針状、紡錘状、不定形等いずれのものであっても構わない。更に、全粒子中70重量%以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu\text{m}$ の中に含まれるものであればより好ましい。

【0009】本発明の鉄含有二酸化チタンを調製する方法は、平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ を超えて $0.14\mu\text{m}$ 以下で、比表面積が $10\sim 30\text{m}^2/\text{g}$ であり、全粒子中の70重量%以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu\text{m}$ である鉄含有二酸化チタンが得られれば、いずれの方法でも調製できる。具体的には、まず硫酸チタニルあるいは四塩化チタンの加水分解、四塩化チタンの直接酸化ないしチタンアルコキシドの加水分解等の従来公知の方法によって、少なくとも $0.10\mu\text{m}$ よりも小さい平均粒子径に調製された二酸化チタンを得る。これを焼成し、粒子を成長させることによって、その一次粒子の平均粒子径がおおよそ $0.10\mu\text{m}\sim 0.14\mu\text{m}$ の範囲内にあり、任意の平均粒子径を持つ二酸化チタンを得る。次いで、この二酸化チタンに酸化鉄を含有する方法は、従来公知の方法を用いることができ特に限定するものではないが、前記所望の平均粒子径に調製された二酸化チタンの表面に硫酸鉄あるいは塩化鉄等の加水分解によって水酸化鉄を析出後、焼成する方法等を挙げることができる。又は、前記方法によって、少なくとも $0.10\mu\text{m}$ よりも小さい平均粒子径に調製された二酸化チタンの表面に硫酸鉄あるいは塩化鉄等の加水分解によって水酸化鉄を析出後、 $830\sim 880^\circ\text{C}$ の範囲に於いて焼成する方法等を挙げることでもできる。かかる方法によって得られた焼成物は、エネルギー流体ミル等の粉碎機による粉碎、水篩等による分級、又は用途に応じて水洗あるいは表面処理を施すことができる。

【0010】本発明の二酸化チタン及び本発明の鉄含有二酸化チタンの平均粒子径が $0.10\mu\text{m}$ 以下の場合に

は、微粒子酸化チタンに特徴的な青白く不自然な仕上がりの化粧料となる傾向が顕著に現れ、 $0.14\mu\text{m}$ を超えると、顔料級酸化チタンに特徴的な白塗りや白浮きが生じて厚ぼったく不自然な仕上がりの化粧料となる傾向が顕著に現れる。

【0011】本発明の鉄含有二酸化チタンは、全粒子中の70%以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu\text{m}$ の範囲に含まれるものであればより好ましい。この範囲の鉄含有二酸化チタンを配合した化粧料は、更に使用感及び紫外線遮断などの光学的特性が向上する。この粒度分布であれば、仕上がりがきれいな化粧料とすることが可能である。

【0012】本発明の鉄含有二酸化チタンに含有される酸化鉄量は、0.5～3.0重量%の範囲であれば組成物、化粧料自体及びその塗膜の仕上がりが自然であり、紫外線遮断効果も優れるという点で特に好ましい。

【0013】本発明の鉄含有二酸化チタンは、更に目的に応じて、例えば金属酸化物、金属水酸化物、フッ素化合物、シリコン系化合物、金属石鹸、ロウ、油脂、炭化水素等で表面処理して用いることが可能である。また、本発明の鉄含有二酸化チタンは、粒子径、比表面積又は形状の異なる2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0014】本発明の二酸化チタン及び本発明の酸化鉄含有二酸化チタンの化粧料への配合量は、本発明のより良い効果の発現のためには、1～30%であることが好ましい。

【0015】本発明に用いられる薄片状酸化亜鉛は、平均粒子径が $0.1\sim 30\mu\text{m}$ 、好ましくは $0.1\sim 10\mu\text{m}$ であり、平均粒子厚さ $0.01\sim 0.5\mu\text{m}$ 、アスペクト比3以上の薄片状酸化亜鉛である。市販品では、例えば、ルクセレンFZT200やルクセレンFZT400（共に住友化学工業株式会社製）等を挙げることができる。平均粒子径が $0.1\mu\text{m}$ 未満では、粉体の比表面積が増大し、凝集力、付着力が高まり、又 $30\mu\text{m}$ を超えると塗布した時に違和感を生ずるため好ましくない。又、平均粒子厚さが $0.01\mu\text{m}$ 未満では紫外線遮断効果は向上するが、化粧料に配合する工程で粒子が粉碎され易くなり、 $0.5\mu\text{m}$ を超えると可視光を反射し易くなり、過剰な白さの原因となり好ましくない。又、アスペクト比が3未満では、粒子の形状が薄片ではなくなり、塗布時の滑らかさ、スライド感が失われる。

【0016】本発明に用いられる薄片状酸化亜鉛の化粧料への配合量は、本発明のより良い効果の発現のためには、1～30%であることが好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の紫外線防御化粧料は、スキンケア化粧料、メーキャップ化粧料、ヘアケア化粧料のいずれでもよい。特に効果が発現しやすい化粧料としては、メーキャップ化粧料であり、ファンデーション、白

粉、ほほ紅、口紅、美甲料、アイ製品、日焼け止め化粧料、コンシーラー等が挙げられる。又、本発明の剤型は、粉末状、粉末固型状、クリーム状、乳液状、ローション状、油性固型状、油性液状、ペースト状等のいずれであってもよい。

【0018】本発明の化粧料には、通常化粧料に用いられる成分を必要に応じて適宜配合することができる。粉体としては、例えば、タルク、カオリン、セリサイト、マイカ、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、マグネシウム、ケイ酸カルシウム、無水ケイ酸等の無機体質顔料、酸化亜鉛等の無機白色顔料、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、グンジョウ、コンジョウ、カーボンブラック等の無機着色顔料、雲母チタン、酸化鉄雲母チタン、オキシ塩化ビスマス等のパール剤、タール系色素、天然色素等の有機着色顔料、ナイロンパウダー、シルクパウダー、ポリスチレン、ポリエチレンパウダー、結晶セルロース、N-アシルリジン等の有機粉体が挙げられる。なお、これら粉体は、フッ素化合物、シリコン系化合物、金属石鹸、ロウ、油脂、炭化水素等を用いて表面処理を施したものであってもよい。また、特に本発明の鉄含有二酸化チタンの利点を損なわない範囲に於いて、様々な平均粒子径及び粒度分布や形状を有する顔料級二酸化チタン又は微粒子二酸化チタン及びこれらの酸化鉄等との複合物を併用することも可能である。油分としては、例えば、オリーブ油、ひまし油、ホホバ油、ミンク油等の油脂類、ミツロウ、ラノリン、キャンデリラロウ等のロウ類、流動パラフィン、スクワラン、ワセリン、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素、ステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸、セタノール、ステアリアルアルコール、ベヘニルアルコール等の高級アルコール、ミリスチン酸イソプロピル、トリオクタン酸グリセリル、トリイソステアリン酸ジグリセリル等のエステル類、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラノリンアルコール等のラノリン誘導体、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン等のシリコン油、ポリオキシアルキレン変性やアルキル変性したシリコン油、パーフルオロデカン、パーフルオロオクタン等のフッ素系油類等を挙げることができる。その他、有機溶剤、樹脂、可塑剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、界面活性剤、保湿剤、香料、水、アルコール、増粘剤等が挙げられる。

【0019】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明を更に説明するが、本発明はこれによって何ら限定されるものではない。製造例、実施例、比較例中の％は、重量％を示す。

【0020】製造例1. 本発明の二酸化チタン(0.12 μ m二酸化チタン)

常法により硫酸チタニル溶液を加熱分解し、ろ過、洗浄した含水酸化チタンスラリーに苛性ソーダ溶液を攪拌しながら投入し、95℃で2時間加熱した。次いでこの処理物を十分洗浄して得られたスラリーに塩酸を攪拌しながら投入し、95℃で2時間加熱しチタニアゾルを作成した。この様にして得られたチタニアゾルを80℃でpH値7.0に調整し、ろ過、水洗し、105℃で乾燥した。これを電気炉にて850℃で2時間焼成した後、エアージェットミルにて粉碎することで平均粒子径0.12 μ mの二酸化チタンを得た。上記の方法で調製された二酸化チタンを透過型電子顕微鏡を用いて粒子径及びその分布を測定したところ、平均粒子径は0.12 μ mで、その分布は $\pm 0.03\mu$ mに70%以上はいることが確認された。また、BET法により比表面積を測定したところ、比表面積が10~30m²/gの範囲にはいることが確認された。

【0021】製造実施例2: 本発明の鉄含有二酸化チタン(0.12 μ m酸化鉄含有二酸化チタン)

常法により硫酸チタニル溶液を加熱分解し、ろ過、洗浄した含水酸化チタンスラリーに苛性ソーダ溶液を攪拌しながら投入し、95℃で2時間加熱した。次いでこの処理物を十分洗浄して得られたスラリーに塩酸を攪拌しながら投入し、95℃で2時間加熱しチタニアゾルを作成した。この様にして得られたチタニアゾルに更に塩化第一鉄水溶液を添加しpH7.0に調整した。熟成後、ろ過及び洗浄をおこない、次いで105℃で乾燥した。これを電気炉にて850℃で2時間焼成した後、エアージェットミルにて粉碎することで平均粒子径0.12 μ mの酸化鉄含有二酸化チタンを得た。次いで水簾による分級をおこない全粒子中の70%以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu$ mの範囲にはいるように調整し、再び乾燥し、粉碎をおこなった。上記の方法で調製された鉄含有二酸化チタンを透過型電子顕微鏡を用いて粒子径及びその分布を測定したところ、平均粒子径は0.12 μ mで、全粒子中70%以上が平均粒子径の $\pm 0.03\mu$ mの範囲にはいることが確認された。又、BET法により比表面積を測定したところ、比表面積が10~30m²/gの範囲にはいることが確認された。

【0022】実施例1~9及び比較例1~3 パウダーファンデーション

表1に示す組成のパウダーファンデーションを調製し、使用性(のび・ひろがり)、隠蔽力(カバー力)、自然な仕上がり(白く厚ぼったさのなさ)、くすみのなさ(青白さのなさ)について官能評価を行い、紫外線遮断効果については分光光度計による透過率の測定結果から評価を行い、結果を表2に示した。

【0023】

【表1】

(%)

成 分	実 施 例									比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
1. 製造例1の本発明の二酸化チタン	5.0	15.0	30.0	15.0	5.0	-	-	-	-	-	15.0	-
2. 製造例2の本発明の鉄含有二酸化チタン	-	-	-	-	5.0	0.9	15.0	20.0	30.0	-	-	-
3. 本発明の薄片状酸化亜鉛(*1)	0.8	10.0	10.0	30.0	10.0	10.0	10.0	5.0	10.0	-	-	10.0
4. 市販二酸化チタン(*2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	15.0
5. 市販微粒子二酸化チタン(*3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0
6. 市販微粒子酸化亜鉛(*4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	10.0	-
7. マイカ	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8. タルク	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
9. 無水ケイ酸	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10. ナイロンパウダー	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
11. 雲母チタン	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12. ベンガラ	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
13. 黄酸化鉄	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
14. 黒酸化鉄	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
15. オクチルメトキシシナメート	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
16. オキシベンゾン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
17. スクワラン	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
18. ワセリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19. ジメチルポリシロキサン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
20. 香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
21. 防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量

【0024】*1:ルクセレンFZT400(住友化学工業(株)製)

*2:平均粒径0.25 μ mの二酸化チタン[商品名:酸化チタンCR-50(石原産業(株)製)]

*3:平均粒径0.04 μ mの二酸化チタン[商品名:チタンP-25(デグッサ社製)]

*4:平均粒径0.03 μ mの微粒子酸化亜鉛[商品名:超微粒子酸化亜鉛ZnO310(住友大阪セメント(株)製)]

【0025】(製法)

A:成分(1)～(14)を混合する。

B:成分(15)～(21)を加熱溶解し混合する。

C:AとBを混合分散し、金皿に充填してパウダーファンデーションを得た。

【0026】(評価方法)

(評価項目)

1. のび・ひろがり
2. カバー力
3. 白く厚ぼったさのなさ
4. 青白さのなさ
5. 紫外線遮断効果

【0027】(評価及び評価基準) 評価項目1～4は、専門パネル30人による使用テストを行ない、5段階評価の平均点に基づいて下記基準で判定した。評価基準

5点:非常に良好

4点:良好

3点:普通

2点:やや不良

1点:不良

判定基準

◎:4.0点以上

○:3.0点以上 4.0点未満

△:2.0点以上 3.0点未満

×:2.0点未満

【0028】評価項目5の紫外線遮断効果については、石英板上にポリビニルピロリドンの粘着被膜を形成し、その粘着面に試料を一定量載せ、化粧用スポンジを用いて均一に塗布し試験用検体とした。この試験用検体のUV-A領域(320～400nm)、UV-B領域(290～320nm)の各波長間の透過率を分光光度計にて測定し、100-透過率(%)=紫外線遮断率(%)として、下記4段階にて評価した。

◎:紫外線遮断効果が高い。(遮断率90%以上)

○:紫外線遮断効果がやや高い。(遮断率70%以上、90%未満)

△:紫外線遮断効果がやや低い。(遮断率40%以上、70%未満)

×:紫外線遮断効果が劣っている。(遮断率40%未満)

【0029】

【表2】

評価結果	実施例									比較例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
使用性(伸び広がり)の良さ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
隠蔽力	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	○
自然な仕上がり	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	×
くすみの無さ(青白さの無さ)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	×
紫外線遮断効果(UV-A)	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	○
紫外線遮断効果(UV-B)	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	×	○	○

【0030】表2の結果から明らかなように、本発明の二酸化チタン及び／又は本発明の鉄含有二酸化チタンと本発明の薄片状酸化亜鉛を配合した実施例1～9は、比較例1～3に比べ、使用性、隠蔽性、自然な仕上がり、

くすみのなさ、紫外線(UV-A領域、UV-B領域)遮断効果の点でいずれも優れたものであった。

【0031】

実施例10 W/O型日焼け止め化粧料
(成分)

	(%)
1. ジメチルポリシロキサン	5.0
2. デカメチルシクロペンタシロキサン	30.0
3. オクチルメトキシシンナメート	7.0
4. オキシベンゾン	1.0
5. ポリエーテル変性シリコーン	6.0
6. セスキオレイン酸ソルビタン	2.0
7. 有機変性ベントナイト	5.0
8. 製造例1の二酸化チタン	10.0
9. 薄片状酸化亜鉛(*)	20.0
10. 精製水	残量
11. 防腐剤	適量

* ルクセレンFZT400(住友化学工業株式会社製)

【0032】(製法)

A:成分(1)～(9)を混合分散する。

B:成分(10)～(11)を均一混合する。

C:AとBを混合し乳化してW/O型日焼け止め化粧料を得た。

本実施例10のW/O型日焼け止め化粧料は、使用性、隠蔽性、自然な仕上がり、くすみのなさ、紫外線(UV-A、UV-B)遮断効果の点でいずれも優れたものであった。

【0033】

実施例11 日焼け止め固型白粉

(成分)	(%)
1. タルク	残量
2. マイカ	20.0
3. マイカチタン	5.0
4. シリコーンエラストマー(*1)	5.0
5. 無水ケイ酸	10.0
6. ステアリン酸マグネシウム	5.0
7. 製造例2の鉄含有二酸化チタン	5.0
8. 赤色202号	0.2
9. 群青	0.3
10. 薄片状酸化亜鉛(*2)	15.0
11. オクチルメトキシシンナメート	5.0
12. 4-tert-ブチル-4'-メトキシベンゾイルメタン	0.2
13. スクワレン	3.0
14. 防腐剤	適量
15. 香料	適量

*1 トレフィルE-505(東レダウコーニング株式会社製)

* 2 ルクセレンFZT200 (住友化学工業株式会社製)

【0034】(製法)

- A: 成分(1)～(10)を混合分散する。
 B: 成分(11)～(15)を均一混合する。
 C: AとBを混合分散する。
 D: Cを金皿に充填して日焼け止め固型白粉を得た。

本実施例11の日焼け止め固型白粉は、使用性、隠蔽性、自然な仕上がり、くすみのなさ、紫外線(UV-A、UV-B)遮断効果の点でいずれも優れたものであった。

【0035】

実施例12 口紅

(成分)	(%)
1. マイクロクリスタリンワックス	9.0
2. キャンデリラワックス	6.0
3. パラフィンワックス	5.0
4. トリイソステアリン酸ジグリセライド	残量
5. トリオクタン酸グリセリル	20.0
6. スクワラン	3.0
7. 赤色202号	3.0
8. 黄色4号	1.0
9. 製造例2の鉄含有二酸化チタン	0.5
10. 薄片状酸化亜鉛(*)	2.0
11. 保湿剤	適量
12. 香料	適量

* ルクセレンFZT200 (住友化学工業株式会社製)

【0036】(製法)

- A: 成分(1)～(6)を110～120℃に加熱溶解する。
 B: Aに成分(7)～(12)を加えて、均一混合する。
 C: Bを成形用の型に流し込み、冷却固化させて口紅を得た。
 本実施例12の口紅は、使用性、隠蔽性、自然な仕上がり、くすみのなさ、紫外線(UV-A、UV-B)遮断

効果の点でいずれも優れたものであった。

【0037】

【発明の効果】本発明の二酸化チタン及び／又は本発明の鉄含有二酸化チタンと本発明の薄片状酸化亜鉛とを配合した紫外線防御化粧料は、肌上での伸び広がりが高く、広い範囲(UV-A及びUV-B領域)で紫外線遮断能を有し、分散性に優れ、自然な仕上がりで青白さがなく、適度な隠蔽力が得られる優れたものであった。